

MEMORIAL DESCRITIVO

IDENTIFICAÇÃO

Proponente : PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL VIVIDA - PR
Construtora : SDA ENGENHARIA LTDA
Empreendimento : LAGO MUNICIPAL ARNALDO WENTZ DE MORAS
Endereço : RUA PEDRO POLEZE ESQ COM LAGO DAS PEDRAS, S/N
Cidade : CORONEL VIVIDA - PARANÁ

Coronel Vivida-PR, 08 de Fevereiro de 2023.

1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E DE TELECOMUNICAÇÕES

1.1 Normas Aplicáveis

- ✓ NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- ✓ NR10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ✓ NR18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- ✓ NTC 903100 – Fornecimento em Tensão Primária de Distribuição
- ✓ NR 26 – Sinalização de Segurança.

1.2 Considerações Gerais

Todo e qualquer serviço a ser executado que esteja relacionado a parte elétrica, deverá ser feito por pessoal capacitado e habilitado para esse serviço, com a utilização dos EPI's necessários para o desenvolvimento das atividades.

- ✓ Todas as partes metálicas da instalação deverão necessariamente estar aterradas.
- ✓ Todos os circuitos deverão ser identificados na sobre-tampa de cada quadro de distribuição, por meio de plaquetas, informando seu destino. Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção;
- ✓ Todas as tomadas, iluminação e componentes elétricos devem ser ligados ao sistema de aterramento;
- ✓ Todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitidas rebarbas nas junções;
- ✓ Todos os cabos deverão ser identificados através de anilhas ou fitas coloridas, no centro de medição, caixas de passagem, quadros de distribuição, caixas de tomadas, caixas de interruptores e caixas para iluminação;
- ✓ Todas as emendas de condutores devem ser isoladas com fita alto fusão e fita isolante, com a utilização de conectores exclusivos para cada caso;
- ✓ Emendas só são permitidas dentro das caixas de passagem, SEM EXCEÇÕES.
- ✓ Todos os QDs aplicados deverão estar de acordo com as especificações do projeto elétrico.
- ✓ Estes QDs, ao serem instalados, deverão ser confeccionados em chapa de aço com tratamento antiferrugem, com espelho articulado e porta com

dobradiças embutidas e trinco com fechadura incorporada e miolo ajustáveis demais características em conformidade com as especificações em projeto.

- ✓ Em caso de incompatibilidades comerciais, os quadros deverão ser confeccionados com montagem especial e atender as mesmas especificações.

1.3 Entrada de Energia

A entrada de energia elétrica deve ser executada conforme o projeto elétrico, seguindo NTC 903100, referente ao fornecimento de energia elétrica em tensão primária da COPEL, caso contrário, a concessionária não irá fazer a ligação do padrão de entrada.

Considerações e características sobre a entrada de energia elétrica, conforme o projeto elétrico:

- ✓ Posto de Transformação de 112,5KVA, com atendimento em média tensão de 13,8KV e tensão secundária de 127/220V.
- ✓ Possui proteção geral trifásico, em baixa tensão, de 300A, com no mínimo 10kA;
- ✓ Possui duas medições, sendo uma 3x200A para atendimento de toda a Praça e outra medição 3x100A para atendimento do quiosque;
- ✓ Poste de concreto 600DAN;
- ✓ Mureta de 3,00x2,00m;
- ✓ Caixas de medição e proteção conforme projeto elétrico;
- ✓ Os condutores devem seguir o padrão de cores Amarelo, Branco, Vermelho, Azul e Verde para Fase A, Fase B, Fase C, Neutro e Terra, respectivamente;
- ✓ Em todos os casos em que forem colocados terminais nos condutores, esses deverão ser devidamente isolados com fita auto fusão e fita isolante comum, além de fita colorida para indicação do padrão de cores;
- ✓ A execução do padrão de entrada deve seguir exatamente as indicações existentes no projeto elétrico;
- ✓ O aterramento do padrão de entrada deve possuir uma resistência menor, ou igual, a 10Ω , em qualquer época do ano, devendo serem instaladas quantas hastes de aterramento forem necessárias para atingir esse valor;
- ✓ O transformador deve possuir potencia nominal de 112,5KVA, com tensão primária em 13,8KV e tensão secundária em 127/220V,

possuindo conjunto de para-raios, certificado e selo do INMETRO, seguindo todas as normativas e exigências da COPEL.

Além disso, a praça possui 3 medições de energia ativas, sendo elas:

- ✓ UC QUIOSTE - 2350034
- ✓ UC PRAÇA - 023500107
- ✓ UC QUADRAS - 023500026

As unidades consumidoras (UCs) relativas ao quiosque e praça serão alteradas para a nova entrada de energia, enquanto que a UC referente às quadras será desativada, tendo seus circuitos transferidos para a unidade consumidora pertencente a Praça, de maneira a deixar uma única medição para toda a praça.

Ainda, a entrada de energia foi dimensionada considerando previsões futuras de carga, ou seja, a nova entrada de energia possui capacidade de atender uma demanda maior que a utilizada atualmente.

1.4 Sinalização e Avisos de Alerta

É imperativo que, todo o sistema elétrico a ser executado esteja devidamente sinalizado, conforme a baixo:

- ✓ Tanto no padrão de entrada, como na alimentação de todos os circuitos existentes neste projeto, devem seguir as cores padronizadas (Amarelo, Branco, Vermelho, Azul e Verde para Fase A, Fase B, Fase C, Neutro e Terra, respectivamente). Podendo os condutores serem das cores padronizadas, ou então utilizar fita colorida para indicação dos condutores;
- ✓ Todos os quadros de distribuição elétrica devem estar identificados, com plaquetas ou adesivos, com os seus nomes, conforme projeto elétrico;
- ✓ Todos os quadros de distribuição elétrica devem estar sinalizados, com plaquetas ou adesivos, quanto ao risco de choque elétrico;
- ✓ Dentro dos quadros de distribuição, deve existir a indicação da posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos (Verde - “D”, desligado e Vermelho - “L”, ligado);
- ✓ Descrição e identificação de todos os circuitos elétricos em todos os quadros de distribuição;
- ✓ Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes elétricos.

1.5 Sistema de Proteção

- ✓ Os quadros elétricos utilizados para os equipamentos de proteção dos circuitos deverão possuir proteção de intempéries e isolamento, impedindo a entrada de água no interior do quadro;
- ✓ Deverão possuir sinalização com placas de alerta, informando o risco com eletricidade;
- ✓ No interior do quadro, deverá existir identificação dos equipamentos de proteção, informado o que cada disjuntor está protegendo, e instrução para desligamento;
- ✓ Todos os quadros deverão estar devidamente aterrados;
- ✓ Deverão ser previstos DPS (Dispositivos de proteção contra surtos) para corrente alternada, para todas as fases existentes e neutro, quando for o caso. Deverão ser 175V para redes 127V (fase-neutro) e para redes 220V (fase-fase) deverão ser de 275V, devendo possuir 20KA, no mínimo, visor indicativo e classe II;
- ✓ Todas as conexões entre condutores e disjuntores, ou condutores e barramentos, deverão ser realizadas com a utilização de terminais específicos, sejam terminais olhais ou do tipo pino, devidamente isolados e fixados;
- ✓ Todos os disjuntores devem ser do tipo DIN ou caixa moldada, não sendo permitido a utilização de disjuntores tipo NEMA;
- ✓ Todo sistema elétrico deve ser conectado ao sistema de aterramento, assim como toda estrutura metálica;
- ✓ Todos os quadros de proteção devem possuir esperra para cadeado.

1.6 Luminária LED

- ✓ Deve ser do tipo ornamental, conforme projeto elétrico;
- ✓ Potência nominal de 50W;
- ✓ Fluxo luminoso com no mínimo 6000lm;
- ✓ Eficiência luminosa com no mínimo 120lm/W;
- ✓ Grau de proteção IP67;
- ✓ Temperatura da cor com no mínimo 3000K
- ✓ Fator de potência mínimo de 0,92;
- ✓ Tensão de operação em 220V;
- ✓ Frequência de operação 60Hz
- ✓ Temperatura de operação entre -5 a 50°C;
- ✓ As luminárias devem possuir selo e certificado do INMETRO, apresentando classificação "A".

- ✓ Devem possuir certificado de garantia mínima de 1 ano.

1.7 Balizador LED

- ✓ Os balizadores devem ser do tipo Poste, conforme Figura 1;
- ✓ Devem possuir altura de 50cm;
- ✓ A cor deve ser definida em conjunto com a prefeitura;
- ✓ Deve ser de tecnologia LED;
- ✓ Potência nominal de 10W a 15W;
- ✓ Grau de proteção IP67;
- ✓ Temperatura da cor com no mínimo 3000K
- ✓ Fator de potência mínimo de 0,92;
- ✓ Tensão de operação em 220V;
- ✓ Frequência de operação 60Hz;
- ✓ As luminárias devem possuir selo e certificado do INMETRO, apresentando classificação “A”.
- ✓ Devem possuir certificado de garantia mínima de 1 ano.



Figura 1 - Balizador LED

1.8 Poste Metálico Ornamental

- ✓ Deve atender a norma NBR;
- ✓ Tratamento por galvanização a fogo conforme NBR 6323
- ✓ A fixação do poste deve ser através de engastamento no solo;
- ✓ A cordo poste deve ser definida junto a prefeitura;
- ✓ Deverá ser do tipo cônico contínuo reto, sem emendas;
- ✓ O poste deve possuir altura útil de 4 metros;
- ✓ O engastamento deve possuir, no mínimo, 50cm de profundidade;

- ✓ As dimensões do topo de poste devem ser compatíveis com a luminária LED, a fim de que seja possível o encaixe entre a luminária e poste.

1.9 Condutores Elétricos

- ✓ Para os circuitos de corrente alternada, todos os condutores deverão possuir isolamento EPR 1KV 90° em Cobre;
- ✓ Os condutores deverão possuir identificação de fases, em todo o seu percurso, dentro de caixas de passagem e caixas pertencentes ao sistema de proteção, seguindo as cores padrão (Amarelo-Fase A, Branco-Fase B, Vermelho-Fase C, Azul-Neutro e Verde-Terra);
- ✓ Não é permitido a utilização de condutores de alumínio para este projeto;
- ✓ Emendas só serão permitidas dentro dos quadros, com a utilização de terminais específicos para cada caso, utilizando isolamento com alto fusão e fita isolante.

1.10 Eletrodutos

- ✓ Eletrodutos de PVC rígido são permitidos apenas na entrada de energia;
- ✓ Todos os eletrodutos embutidos no solo deverão ser do tipo PEAD;
- ✓ Deverão ser instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária;
- ✓ Cuidado para que as curvas não fiquem acentuadas, e sempre evitando que os eletrodutos fiquem amassados ou entupidos, de maneira que a passagem dos condutores ocorra de forma eficiente, sem prejuízo no isolamento dos condutores.

1.11 Aterramento

- ✓ Todo o sistema de iluminação pública e entrada de energia deverão possuir aterramento.
- ✓ Todos os postes metálicos deverão ser aterrados junto a caixa de passagem localizada no pé do poste.
- ✓ Todos os quadros e sistemas de proteção instalados deverão ser aterrados.
- ✓ O aterramento deverá ser medido e apresentado com resistência máxima de 10 ohm, utilizando quantas hastes de aterramento forem necessárias.
- ✓ As hastes deverão possuir 5/8"x2,40mt, do tipo copperweld.

- ✓ Condutor de aterramento, embutido no solo, deverá ser em cobre nú normatizado, com bitola mínima de #50mm².
- ✓ Deverá ser realizada medição do nível de aterramento, apresentando foto com a utilização do aplicativo “GPS MAP CAMERA”, ou compatível, apresentando o termômetro conectado a haste de aterramento, informado o valor medido.

1.12 LIMPEZA FINAL

A obra deverá ser mantida completamente limpa, interna e externamente, sendo todo o entulho removido e todo o material restante transferido periodicamente, e com as vias de acesso totalmente desobstruídas. A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-se finalmente com flanela seca.

Serão lavados convenientemente e de acordo com as especificações, os pisos e paredes, cimentado, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Não deverá ser utilizado nenhum dos componentes elétricos já existente no local, sendo necessário que todos os componentes elétricos apresentados no projeto sejam novos.
- ✓ A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.
- ✓ Durante toda a execução do sistema fotovoltaico, os instaladores deverão atender as normativas de segurança (NR10 e NR35), utilizando todos os EPIs necessários.
- ✓ Todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser novos, possuindo notas fiscais, termos de garantia e demais documentos informados neste memorial, devendo ser apresentados antes do início das instalações.
- ✓ Todo o sistema deverá ser testado e só poderá ser entregue com o total funcionamento do sistema.
- ✓ A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais;
- ✓ Esta empresa tem ciência das exigências do Paraná, mais precisamente, das Condições Mínimas e Exigências, comprometendo-se a cumprir tais instruções;
- ✓ Esta empresa responsabiliza-se pela execução e ônus financeiro de eventuais serviços extras, indispensáveis à perfeita habitabilidade da praça, mesmo que não constem no projeto, memorial e orçamento;

- ✓ A obra será entregue completamente limpa, as instalações serão ligadas definitivamente à rede pública existente, sendo entregues devidamente testadas e em perfeito estado de funcionamento. A obra oferecerá total condição de habitabilidade, comprovada com a expedição do “habite-se” pela Prefeitura Municipal de Coronel Vivida - PR;
- ✓ Estará disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção.

Coronel Vivida – PR, 08 de Fevereiro de 2023.

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Engenheiro Eletricista
Vinicius Fernando Moritz
CREA-PR 157991/D